

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 582  
с углубленным изучением английского и финского языков  
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

УТВЕРЖДЕНА

Педагогическим советом  
Протокол заседания № 12  
от 08.06.2022 г.

Приказом ГБОУ школа № 582  
Приморского района Санкт-Петербурга  
от 08.06.2022 № 52-Д

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

7 класс

2022-2023 учебный год

Программа разработана  
учителями физики  
Овчаренко О.В.  
Артёмовой М.Н.

2022 год  
Санкт-Петербург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа по физике составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основе авторской программы «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) Е.М. Гутника, А.В. Перышкина, 2016 г. Источник: Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2014, на основе основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.**

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

### **УМК содержит:**

УМК «Физика 7 класс»

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2020
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2021
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2020
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 7 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2021
5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. – М.: Издательство «Экзамен» 2021.

### **Основными целями и задачами курса физики являются:**

#### **Цели изучения курса**

- усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Задачи изучения курса:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

### **Общая характеристика курса физики**

Особенности содержания обучения физики в основной школе обусловлены спецификой физики как науки в связи с этим роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- обучающиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому обучающиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики обучающиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется обучающимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики обучающиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют обучающимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях.

### **Место курса физики в учебном плане**

Курс «Физика 7-9» рассчитан на 238 часов. Согласно учебному плану ГБОУ школа № 582, на изучение курса физики по классам, на которые рассчитана программа:

- в 7 классе – 68 часов (по 2 часа в неделю);
- в 8 классе – 68 часов (по 2 часа в неделю);
- в 9 классе - 102 часов (по 3 часа в неделю).

## Планируемые результаты освоения предмета

### личностные результаты:

- 1) Воспитать в себе российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую науку;
- 2) Сформировать в себе целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) Сформировать ответственные отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 4) Сформировать коммуникативную компетентность в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) Сформировать понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) Сформировать познавательную и информационную культуру, в том числе развить навыки самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) Сформировать основы экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) Развить готовность к решению творческих задач, уметь находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

### метапредметные результаты:

- 1) Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) Уметь планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- 3) Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) Сформировать и развить компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- 6) Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) Уметь извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) Уметь на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) Уметь организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) Уметь выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) Уметь самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- 12) Уметь работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

## **предметные результаты:**

### **Механические явления**

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
- приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **ФИЗИКА – 7 КЛАСС**

**(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч — резервное время)**

#### **Тема 1 «Введение»**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

##### Демонстрации

Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ, различные измерительные приборы.

##### Лабораторная работа

Определение цены деления измерительного прибора

##### Внеурочная деятельность

Роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

#### **Тема 2 «Первоначальные сведения о строении вещества»**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

##### Демонстрации

- Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании
- Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.
- Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.
- Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы

##### Лабораторная работа

Определение размеров малых тел.

### Внеурочная деятельность

Изготовление моделей молекул

### **Тема 3 «Взаимодействия тел»**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

### Демонстрации

- Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.
- Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля.
- Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности
- Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности.
- Движение воздушного пузырька в трубке с водой
- Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку
- Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик
- Гири различной массы.
- Различные виды весов.
- Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы
- Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела
- Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона
- Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины
- Динамометры различных типов

### Лабораторная работа

- Измерение массы тела на рычажных весах
- Измерение объема тела
- Определение плотности твердого тела
- Градуирование пружины и измерение сил динамометром
- Измерение силы трения с помощью динамометра

### Внеурочная деятельность

Определение собственной скорости. Исследование растяжения резинок с различной степенью упругости.

### **Тема 4 «Давление твердых тел жидкостей и газов»**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

### Демонстрации

- Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.
- Разрезание куска пластилина тонкой проволокой
- Давление газа на стенки сосуда
- Шар Паскаля
- Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду

- Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности
- Определение массы воздуха
- Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями
- Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса
- Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса
- Действие жидкости на погруженное в нее тело.
- Опыт с ведром Архимеда
- Плавание в жидкости тел различных плотностей
- Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем

Лабораторные работы

- Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Внеурочная деятельность

Исследование механизма подъема затонувших судов со дна моря. Картезианский водолаз.

**Тема «Работа и мощность. Энергия»**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Демонстрации

- Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности
- Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе
- Исследование условий равновесия рычага
- Подвижный и неподвижный блоки
- Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел

Лабораторные работы

- Выяснение условия равновесия рычага.
- Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Внеурочная деятельность

Исследование КПД водяного колеса от высоты падения воды.

Подготовка сообщений по заданной теме:

Жизнь и работа Архимеда и Декарта. Воздухоплавание и первый полет на воздушном шаре.

Возможные исследовательские проекты:

Отопление в квартирах и система подачи воды – «Умный дом». Схема работы фонтана.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Из них:	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Введение	3	1	
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	
3.	Взаимодействие тел	22	5	2
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	
5.	Работа и мощность.	15	2	1



	Энергия			
6.	Повторение и обобщение	2	-	-
ИТОГО		68	11	3

## СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

### ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	«Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	11 неделя ноябрь
2.	«Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	16 неделя декабрь
3.	«Работа. Мощность, энергия»	1	34 неделя май

### ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1	2 неделя сентябрь
2.	<i>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»</i>	1	3 неделя сентябрь
3.	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	1	9 неделя октябрь
4.	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</i>	1	10 неделя ноябрь
5.	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».</i>	1	10 неделя ноябрь
6.	<i>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	1	11 неделя декабрь
7.	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	1	15 неделя декабрь
8.	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в</i>	1	25 неделя

	жидкость тело»		март
9.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	26 неделя март
10.	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	30 неделя Апрель
11.	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	33 неделя май

### Контрольно – измерительные материалы:

#### Перечень учебной литературы:

##### Литература для учителя

1. Физика. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение. – 2021
2. Примерная программа основного общего образования по физике, М.: Дрофа, 2021
3. В.Ф.Шилов Тетрадь для лабораторных работ по физике для 7 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020
- 4 Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
5. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
6. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2020
7. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2021
8. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 7 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2021
9. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. – М.: Издательство «Экзамен» 2021.

##### Интернет-ресурсы для ученика и учителя

1. Учителю физики <http://www.e-teach.ru/T-html/phis.html>
2. Физика: электронная коллекция опытов <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp/>
3. Факультатив по физике <http://www.fizika.ru/fakult/index.htm>
4. Кабинет физики <http://www.edu.delfa.net/>
5. Материалы по физике <http://avnsite.narod.ru/phys.htm>
6. Занимательная физика в вопросах и ответах. <http://elkin52.narod.ru/biofizika.htm>
7. Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru/>
8. Образовательная сеть по физике (<http://www.phys.spbu.ru/-monakhov/>).
9. Научная лаборатория школьников <http://www.nsu.ru/materials/ssl/>

##### Литература для учащихся

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

Календарно-тематическое планирование уроков физики по курсу «Физика. 7 класс»

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (практической работы)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
	<b>1.</b>	<b>Тема 1. Введение (3 часа)</b>		
1	<b>1.1.</b>	1 неделя сентябрь Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1—3)	Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. <b>Основные методы изучения физики</b> <sup>1</sup> (наблюдения, опыты), их различие. <b>Демонстрации.</b> Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 01. что изучает физика. некоторые физические термины. наблюдение и опыт - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; —проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики
2	<b>1.2.</b>	1 неделя сентябрь Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4, 5)	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. <b>Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения.</b> <b>Демонстрации.</b> Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. <b>Опыты.</b> Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 02. физические величины и их измерение. измерение и точность измерения. определение цены деления шкалы измерительного прибора. определение объёма твёрдого тела - Физика - 7 класс - Российская электронная школа</a>	—Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений; —определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; —определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; —переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности

				<a href="http://resh.edu.ru">(resh.edu.ru)</a>	
3	1.3.	2 неделя сентябрь	Лабораторная работа № 1 Физика и техника (§ 6)	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. <i>Демонстрации.</i> Современные технические и бытовые приборы <i>ЭОР:</i> <a href="http://resh.edu.ru">Человек и окружающий его мир - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; —анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе —Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; —определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; —составлять план презентации
	2	<b>Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)</b>			
4	2.1.	2 неделя сентябрь	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9)	Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. <i>Демонстрации.</i> Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании <i>ЭОР:</i> <a href="http://resh.edu.ru">Урок 04. строение вещества. молекулы и атомы. измерение размеров малых тел - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; —схематически изображать молекулы воды и кислорода; —определять размер малых тел; —сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; —объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества
5	2.2	3 неделя сентябрь	Лабораторная работа № 2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	—Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;

					<p>—представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>—выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</p> <p>—работать в группе</p>
6	2.3.	3 неделя сентябрь	Движение молекул (§ 10)	<p><b>Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.</b></p> <p><i>Демонстрации.</i> Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</p> <p><i>Опыты.</i> Выращивание кристаллов поваренной соли</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="http://resh.edu.ru">Урок 05. броуновское движение. диффузия. взаимное притяжение и отталкивание молекул. смачивание и капиллярность - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>—приводить примеры диффузии в окружающем мире;</p> <p>—наблюдать процесс образования кристаллов;</p> <p>—анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</p> <p>—проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы</p>
7	2.4	4 неделя сентябрь	Взаимодействие молекул (§ 11)	<p>Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.</p> <p><i>Опыты.</i> Обнаружение действия сил молекулярного притяжения</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="http://resh.edu.ru">Урок 05. броуновское движение. диффузия. взаимное притяжение и отталкивание молекул. смачивание и капиллярность - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</p> <p>—наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p> <p>—проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы</p>
8	2.5	4 неделя октябрь	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов,	<p><b>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний</b></p>	<p>—Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел,</p>

			жидкостей и твердых тел (§ 12, 13)	<p><b>вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</b></p> <p><i>Демонстрации.</i> Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 06. агрегатные состояния вещества. обобщение темы «строение вещества» - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	жидкостей и газов; —приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы
	<b>3.</b>	<b>Тема 3 Взаимодействие тел (22 часа)</b>			
9	<b>3.1</b>	5 неделя октябрь	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15)	<p><b>Механическое движение</b> — самый простой вид движения. Траектория движения тела, <b>путь.</b> Основные единицы пути в СИ.</p> <p><b>Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.</b></p> <p><i>Демонстрации.</i> Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 07. механическое движение - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Определять траекторию движения тела;</p> <p>—переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</p> <p>—различать равномерное и неравномерное движение;</p> <p>—доказывать относительность движения тела;</p> <p>—определять тело, относительно которого происходит движение;</p> <p>—использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</p> <p>—проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы</p>
10	<b>3.2</b>	5 неделя октябрь	Скорость. Единицы скорости (§ 16)	<p><b>Скорость равномерного и неравномерного движения.</b> Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой</p>	<p>—Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении;</p> <p>—выражать скорость в км/ч, м/с;</p> <p>—анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;</p> <p>—определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;</p>

				<a href="#">ЭОР: Урок 08. скорость - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—графически изображать скорость, описывать равномерное движение; —применять знания из курса географии, математики
11	3.3	6 неделя октябрь	Расчет пути и времени движения (§ 17)	<b>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.</b> Нахождение времени движения тел. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Движение заводного автомобиля	—Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; —определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени
12	3.4	6 неделя октябрь	Инерция (§ 18)	<b>Явление инерции.</b> Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку <a href="#">ЭОР: Урок 09. инерция. взаимодействие тел и масса. измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; —приводить примеры проявления явления инерции в быту; —объяснять явление инерции; —проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы
13	3.5	7 неделя октябрь	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 19 - 21)	Изменение скорости тел при взаимодействии. <b>Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела.</b> Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. <i>Демонстрации. 1.</i> Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик <b>2.</b> Гири различной массы. Монеты различного	—Описывать явление взаимодействия тел; —приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; —объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы —Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; —переводить основную единицу массы в т, г, мг; —работать с текстом учебника,

				достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах	выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; —различать инерцию и инертность тела
14	3.6	7 неделя октябрь	Лабораторная работа № 3	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	—Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; —пользоваться разновесами; —применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; —работать в группе
15	3.7	8 неделя октябрь	Плотность вещества (§ 22)	<b>Плотность вещества.</b> Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. <b>Демонстрации.</b> Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы <b>ЭОР:</b> <a href="http://resh.edu.ru">Урок 10. плотность и масса. определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Определять плотность вещества; —анализировать табличные данные; —переводить значение плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> ; —применять знания из курса природоведения, математики, биологии
16	3.8	8 неделя ноябрь	Лабораторная работа № 4. Лабораторная работа № 5	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	—Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; —измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; —представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;



					—работать в группе
17	<b>3.9</b>	9 неделя ноябрь	Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23)	Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Измерение объема деревянного бруска	—Определять массу тела по его объему и плотности; —записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; —работать с табличными данными
18	<b>3.10</b>	9 неделя ноябрь	Решение задач	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 11. решение задач по теме «движение, взаимодействие, масса». обобщение по теме «движение, взаимодействие, масса» - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; —анализировать результаты, полученные при решении задач
19	<b>3.11</b>	10 неделя ноябрь	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	—Применять знания к решению задач
20	<b>3.12</b>	10 неделя ноябрь	Сила (§ 24)	Изменение скорости тела при действии на него других тел. <b>Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел.</b> <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 12. сила. сила тяжести - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; —определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; —анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы
21	<b>3.13</b>	11 неделя ноябрь	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26)	<b>Сила тяжести.</b> Наличие тяготения между всеми телами. <b>Зависимость силы тяжести от массы тела.</b> Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах.	—Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; —находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; —выделять особенности планет

				<p><b>Демонстрации.</b> Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона</p> <p><b>ЭОР:</b> <a href="#">Урок 12. сила. сила тяжести - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</p> <p>—работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы</p>
22	3.14	11 неделя декабрь	Сила упругости. Закон Гука (§ 27)	<p><b>Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука.</b> Точка приложения силы упругости и направление ее действия. <b>Демонстрации.</b> Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. <b>Опыты.</b> Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы</p> <p><b>ЭОР:</b> <a href="#">Урок 14. сила упругости. закон Гука. динамометр. градуировка динамометра. исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. определение коэффициента упругости пружины - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Отличать силу упругости от силы тяжести;</p> <p>—графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</p> <p>—объяснять причины возникновения силы упругости;</p> <p>—приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p>
23	3.15	12 неделя декабрь	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28, 29)	<p><b>Вес тела.</b> Вес тела — векторная физическая величина. <b>Отличие веса тела от силы тяжести.</b> Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести веса тела. Решение задач</p> <p><b>ЭОР:</b> <a href="#">Урок 15. вес тела. невесомость - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Графически изображать вес тела и точку его приложения;</p> <p>—рассчитывать силу тяжести и вес тела;</p> <p>—находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>—определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести</p>
24	3.16	12 неделя декабрь	Динамометр (§ 30). Лабораторная работа №6	<p>Изучение устройства динамометра. <b>Измерения сил с помощью динамометра.</b> Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</p>	<p>—Градуировать пружину;</p> <p>—получать шкалу с заданной ценой деления;</p> <p>—измерять силу с помощью</p>

				<i>Демонстрации.</i> Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы <i>ЭОР:</i>	силомера, медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе
25	<b>3.17</b>	13 неделя декабрь	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§ 31)	<b>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.</b> Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. <i>Опыты.</i> Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел <i>ЭОР:</i> <a href="http://resh.edu.ru">Урок 13. равнодействующая сила - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил
26	<b>3.18</b>	13 неделя декабрь	Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33)	<b>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</b> <i>Демонстрации.</i> Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники <i>ЭОР:</i> <a href="http://resh.edu.ru">Урок 16. сила трения. трение в природе и технике - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Измерять силу трения скольжения; —называть способы увеличения и уменьшения силы трения; —применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; —объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы
27	<b>3.19</b>	14 неделя декабрь	Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7	Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	—Объяснять влияние силы трения в быту и технике; —приводить примеры различных видов трения; —анализировать, делать выводы; —измерять силу трения с помощью динамометра
28	<b>3.20</b>	14 неделя	Решение задач	Решение задач по темам «Силы»,	—Применять знания из курса

		декабрь		«Равнодействующая сил» <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 17. решение задач по теме «силы вокруг нас. обобщение по теме «силы вокруг нас» - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	математики, физики, географии, биологии к решению задач; —переводить единицы измерения
29	<b>3.21</b>	15 неделя декабря	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	—Применять знания к решению задач
30	<b>3.22</b>	15 неделя январь	Зачет	Зачет по теме «Взаимодействие тел»	
	<b>4.</b>	<b>Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>			
31	<b>4.1</b>	16 неделя январь	Давление. Единицы давления (§ 35)	<b>Давление.</b> Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 18. давление. способы увеличения и уменьшения давления. определение давления эталона килограмма - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; —вычислять давление по известным массе и объему; —переводить основные единицы давления в кПа, гПа; —проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы
32	<b>4.2</b>	16 неделя январь	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)	Выяснение способов изменения давления в быту и технике	—Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы
33	<b>4.3</b>	17 неделя январь	Давление газа (§ 37)	<b>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Демонстрации.</b> Давление газа на стенки сосуда <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 19. природа давления газов и</a>	—Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; —объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;

				<a href="#">жидкостей. давление в жидкости и газе. закон паскаля - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы
34	4.4	17 неделя январь	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. <b>Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.</b> <i>Демонстрации.</i> Шар Паскаля <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 19. природа давления газов и жидкостей. давление в жидкости и газе. закон паскаля - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; —анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты
35	4.5	18 неделя январь	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40)	<b>Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения.</b> Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 20. расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; —работать с текстом учебника; —составлять план проведения опытов
36	4.6	18 неделя февраль	Решение задач	Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	—Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда
37	4.7	19 неделя февраль	Сообщающиеся сосуды (§ 41)	<b>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях.</b> Устройство и действие шлюза. <i>Демонстрации.</i> Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности <i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 21. сообщающиеся сосуды. использование давления в технических устройствах - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы

38	4.8	19 неделя февраль	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43)	<p><b>Атмосферное давление.</b> Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. <i>Демонстрации.</i> Определение массы воздуха</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 23. вес воздуха. атмосферное давление. измерение атмосферного давления. опыт торричелли - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Вычислять массу воздуха;</p> <p>—сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;</p> <p>—объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;</p> <p>—проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</p> <p>—применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления</p>
39	4.9	20 неделя февраль	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)	<p><b>Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</b> Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полусферами</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 23. вес воздуха. атмосферное давление. измерение атмосферного давления. опыт торричелли - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Вычислять атмосферное давление;</p> <p>—объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</p> <p>—наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы</p>
40	4.10	20 неделя февраль	Барометр анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46)	<p>Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под</p>	<p>—Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида;</p> <p>—объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;</p> <p>—применять знания из курса географии, биологии</p>

				<p>колокол воздушного насоса</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 24. приборы для измерения давления. решение задач по теме «атмосфера и атмосферное давление». обобщение темы «атмосфера и атмосферное давление» - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	
41	<b>4.11</b>	21 неделя февраль	Манометры (§ 47)	<p>Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 24. приборы для измерения давления. решение задач по теме «атмосфера и атмосферное давление». обобщение темы «атмосфера и атмосферное давление» - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Измерять давление с помощью манометра;</p> <p>—различать манометры по целям использования;</p> <p>—определять давление с помощью манометра</p>
42	<b>4.12</b>	21 неделя февраль	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс (§ 48, 49)	<p>Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса</p>	<p>—Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;</p> <p>—работать с текстом учебника</p>
43	<b>4.13</b>	22 неделя март	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)	<p><b>Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.</b></p> <p><i>Демонстрации.</i> Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа</p> <p><i>ЭОР:</i> <a href="#">Урок 25. действие жидкости и газа на погружённое в них тело - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p>	<p>—Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;</p> <p>—приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы;</p> <p>—применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике</p>
44	<b>4.14</b>	22 неделя март	Закон Архимеда (§ 51)	<p><b>Закон Архимеда.</b> Плавание тел. Решение задач.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Опыт с ведром Архимеда</p>	<p>—Выводить формулу для определения выталкивающей силы;</p>



				<a href="#">ЭОР: Урок 26. закон архимеда. плавание тел. воздухоплавание - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—рассчитывать силу Архимеда; —указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; —анализировать опыты с ведром Архимеда
45	<b>4.15</b>	23 неделя март	Лабораторная работа № 8	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	—Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; —определять выталкивающую силу; —работать в группе
46	<b>4.16</b>	23 неделя март	Плавание тел (§ 52)	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. <i>Демонстрации.</i> Плавание в жидкости тел различных плотностей <a href="#">ЭОР: Урок 26. закон архимеда. плавание тел. воздухоплавание - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Объяснять причины плавания тел; —приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; —конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; —применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел
47	<b>4.17</b>	24 неделя март	Решение задач	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	—Рассчитывать силу Архимеда; —анализировать результаты, полученные при решении задач
48	<b>4.18</b>	24 неделя март	Лабораторная работа № 9	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	—На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; —работать в группе
49	<b>4.19</b>	25 неделя март	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем	—Объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания судов и



				<a href="#">ЭОР: Урок 26. закон архимеда. плавание тел. воздухоплавание - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	воздухоплавания	
50	4.20	25 неделя март	Решение задач	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание» <a href="#">ЭОР: Урок 27. решение задач по теме «закон архимеда. плавание тел». обобщение по теме «закон архимеда. плавание тел» - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Применять знания из курса математики, географии при решении задач	
51	4.21	26 неделя апрель	Зачет	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
	5.	<b>Тема 5. Работа и мощность. Энергия (15 часов)</b>				
52	5.1	26 неделя апрель	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)	<b>Механическая работа, ее физический смысл.</b> Единицы работы. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности <a href="#">ЭОР: Урок 28. механическая работа. мощность - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы	
53	5.2	27 неделя апрель	Мощность. Единицы мощности (§ 56)	<b>Мощность</b> — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе <a href="#">ЭОР: Урок 28. механическая работа. мощность - Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	—Вычислять мощность по известной работе; —приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; —анализировать мощности различных приборов; —выражать мощность в различных единицах; —проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы	
54	5.3	27 неделя апрель	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	<b>Простые механизмы. Рычаг.</b> Условия равновесия рычага. Решение задач.	—Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем	

			(§ 57, 58)	<i>Демонстрация.</i> Исследование условий равновесия рычага <i>ЭОР:</i> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2963/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2963/</a>	и перемещение груза; —определять плечо силы; —решать графические задачи
55	5.4	28 неделя апрель	Момент силы (§ 59)	Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Условия равновесия рычага	—Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага
56	5.5	28 неделя апрель	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа №10	Устройство и действие рычажных весов. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	—Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; —проверять на опыте правило моментов; —применять знания из курса биологии, математики, технологии; —работать в группе
57	5.6	29 неделя апрель	Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62)	<b>Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики.</b> Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Подвижный и неподвижный блоки <i>ЭОР:</i> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2962/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2962/</a>	—Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; —сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; —работать с текстом учебника; —анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы
58	5.7	29 неделя апрель	Решение задач	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	—Применять знания из курса математики, биологии; —анализировать результаты, полученные при решении задач
59	5.8	30 неделя май	Центр тяжести тела (§ 63)	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. <i>Опыты.</i> Нахождение центра тяжести плоского тела	—Находить центр тяжести плоского тела; —работать с текстом учебника;

					—анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы
60	<b>5.9</b>	30 неделя май	Условия равновесия тел (§ 64)	Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел <i>Демонстрации</i> . Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел	—Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; —приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; —работать с текстом учебника; —применять на практике знания об условиях равновесия тел
61	<b>5.10</b>	31 неделя май	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65).	<b>Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.</b>	—Анализировать КПД различных механизмов
62	<b>5.11</b>	31 неделя май	Лабораторная работа № 11	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	—Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; —работать в группе
63	<b>5.12</b>	32 неделя май	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67)	<b>Понятие энергии. Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. <b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач <i>ЭОР:</i> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2964/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2964/</a>	—Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника
64	<b>5.13</b>	32 неделя май	Преобразование одного вида механической энергии в другой (§ 68)	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. <i>ЭОР:</i> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/</a>	—Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;
65	<b>5.14</b>	33 неделя май	Решение задач	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к	—работать с текстом учебника

				другому. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2596/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2596/</a>	
66	<b>5.15</b>	33 неделя май	Зачет	Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия»	
	<b>6</b>	<b>Повторение и обобщение (2 часа)</b>			
67	<b>6.1</b>	34 неделя май	Повторение	Повторение пройденного материала	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами; —участвовать в обсуждении докладов и презентаций
68	<b>6.2</b>	34 неделя май	Повторение	Повторение пройденного материала	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами; —участвовать в обсуждении докладов и презентаций